

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift
DE 44 42 459 A 1

51 Int. Cl.⁶:
E 05 B 65/20

21 Aktenzeichen: P 44 42 459.0
22 Anmeldetag: 29. 11. 94
43 Offenlegungstag: 1. 6. 95

DE 44 42 459 A 1

30 Unionspriorität: 32 33 31
30.11.93 JP 5-326300 22.02.94 JP 6-47684

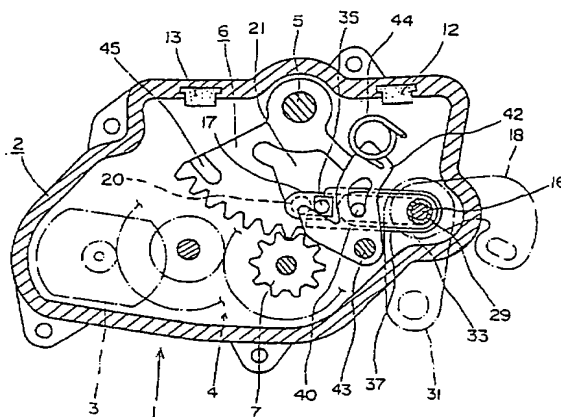
71 Anmelder:
Mitsui Kinzoku Kogyo K.K., Tokio/Tokyo, JP

74 Vertreter:
Manitz, G., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Finsterwald, M.,
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., 80538 München;
Rotermund, H., Dipl.-Phys., 70372 Stuttgart; Heyn,
H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 80538
München

72 Erfinder:
Ikeda, Takao, Utsunomiya, Tochigi, JP

54 Betätigungseinrichtung mit einem Antidiebstahlsmechanismus für Fahrzeugtürschlösser

57 Dargestellt und beschrieben ist eine Betätigungseinrichtung zur Verwendung mit einem Fahrzeugtürschloß mit einem Ausgangselement (6), das durch einen Motor (3) drehbar ist; einem ersten Hebel (17), der zwischen einer verriegelten Stellung und einer entriegelten Stellung durch die Drehung des Ausgangselements (6) und einen Schlüsselzylinder (19) der Tür verstellbar ist; einem zweiten Hebel (33), der mit einem innenseitigen Verriegelungsknopf (30) der Tür verbunden ist; einem Antidiebstahlselement (37), das zwischen einer Antidiebstahlsstellung, in der eine Entriegelungsbetätigung des zweiten Hebels (33) nicht an den ersten Hebel (17) übertragen wird, und einer Antidiebstahlaufhebungsstellung, in der der zweite Hebel (33) und der erste Hebel (17) miteinander verbunden sind, verstellbar ist; einem Wechselement (42) zum Ändern der Stellung des Antidiebstahlselements (37) in Reaktion auf eine Drehung des Ausgangselements (6), und einem Aufhebungshebel, um zu bewirken, daß das Antidiebstahlselement (37) in die aufgehobene Stellung zurückgeführt wird, indem das Ausgangselement (6) ohne Bewegung des ersten Hebels (17) gedreht wird.



DE 44 42 459 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 04. 95 508 022/623

17/28

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung mit einem Antidiebstahlsmechanismus für ein Fahrzeugschloß nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und Anspruch 8.

Eine bekannte Verriegelungsvorrichtung für Fahrzeugschloß hat einen Verriegelungshebel, der zwischen einer verriegelten Stellung und einer entriegelten Stellung durch einen Schlüsselzylinder, einen innenseitigen Verriegelungsknopf oder die Betätigungseinrichtung bewegt werden kann. Es ist möglich, den bekannten Verriegelungshebel in die entriegelte Stellung zu bringen, indem der Verriegelungsknopf mit einem Greifwerkzeug gegriffen wird, welches in den Zwischenraum zwischen der Tür und der Fahrzeugkarosserie eingeführt ist.

Wie in Fig. 21 gezeigt ist, beschreibt die US-PS 4,978,154 eine Verriegelungsvorrichtung, die mit einem Antidiebstahlsmechanismus ausgerüstet ist, der eine solche ungerechtfertigte Betätigung wie zuvor erwähnt unmöglich macht. Die bekannte Verriegelungsvorrichtung umfaßt einen ersten Hebel A, der mit einem nicht dargestellten Verriegelungshebel verbunden und durch eine Achse B gehalten ist, einen zweiten Hebel C, der mit dem innenseitigen Verriegelungsknopf D der Tür verbunden und durch die Achse B gehalten ist, ein Antidiebstahlschloß G, das bezüglich der Achse E nach links und rechts bewegbar und integral mit dem zweiten Hebel C drehbar ist, wobei das Antidiebstahlschloß G einen Vorsprung F hat, der mit einem gegabelten Bereich E des ersten Hebels A in Eingriff steht, und ein Wechselelement K mit einem Schlitz H, mit dem der Vorsprung F in Eingriff steht.

Wenn in dem in Fig. 21 gezeigten verriegelten Zustand eine innenseitige Mutter M durch einen Motor L nach links bewegt wird, beginnt das Wechselelement K sich zu drehen, um das Antidiebstahlschloß G nach links zu bewegen, wodurch der Eingriff zwischen dem Vorsprung F und dem gegabelten Bereich E aufgehoben wird und der Antidiebstahlszustand hergestellt wird. In dem Antidiebstahlszustand ist es unmöglich, den ersten Hebel A in die entriegelte Stellung zu drehen, selbst wenn das Antidiebstahlschloß G im Uhrzeigersinn durch den Verriegelungsknopf D gedreht wird.

Die zuvor erläuterte herkömmliche Verriegelungsvorrichtung hat im wesentlichen zwei Nachteile. Zunächst bestehen Zweifel an der Verlässlichkeit der Aufhebung des Antidiebstahlszustands durch einen Schlüsselzylinder. In Fällen, in denen der Verriegelungshebel durch den Schlüsselzylinder in die entriegelte Stellung gebracht wird, wird der erste Hebel A gleichzeitig damit in die entriegelte Stellung gebracht, und dann bewegt sich ein Gleiter N mit dem ersten Hebel A nach rechts. Da jedoch die innenseitige Mutter M, die sich in der Antidiebstahlsposition befindet, nicht nach rechts bewegt wird, selbst wenn sich das Gleitelement N nach rechts bewegt, wird das Antidiebstahlschloß G in der Antidiebstahlsstellung gelassen. Aus diesem Grund ist die Verriegelungsvorrichtung so aufgebaut, daß die Mutter M durch Umdrehungen des Motors L nach rechts bewegt wird, wenn der Verriegelungshebel durch den Schlüsselzylinder in die entriegelte Stellung gebracht wird. In diesem Fall können jedoch unerwartete Probleme auftreten, wenn die Batterieenergie aufgebraucht ist oder der Motor L nicht richtig funktioniert.

Der zweite Nachteil besteht darin, daß der erste Hebel A automatisch in die entriegelte Stellung gebracht

wird, wenn der Antidiebstahlszustand durch den Motor L aufgehoben wird. Mit anderen Worten ist es unmöglich, nur den Antidiebstahlszustand aufzuheben und gleichzeitig den verriegelten Zustand beizubehalten. Wo öffentlicher Frieden und Ordnung nicht gewährleistet sind, kann ein Rowdy in ein Fahrzeug gelangen, wenn die anderen Türen ebenfalls entriegelt sind, wenn die Fahrertür entriegelt ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Betätigungseinrichtung der eingangs genannten Art anzugeben, die eine Rückführung des Antidiebstahlschloßes in die Aufhebungsstellung durch eine manuelle Verstellung des ersten Hebels oder des Verriegelungshebels in die entriegelte Stellung erlaubt und es gestattet, den Antidiebstahlszustand unter Beibehaltung des Verriegelungszustandes aufzuheben.

Die Aufgabe wird im wesentlichen durch die Merkmale des Kennzeichenteils von Anspruch 1 und Anspruch 8 gelöst.

Hinsichtlich weiterer Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung wird auf die nachfolgende Beschreibung von Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die Zeichnung verwiesen. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Schnittansicht einer Betätigungseinrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine Schnittansicht, die die Beziehung zwischen einem Bürstenelement und einer leitenden Platte zeigt;

Fig. 3 eine Schnittansicht der Betätigungseinrichtung, wobei einige Teile von dieser weggeschnitten sind;

Fig. 4 eine perspektivische Explosionsansicht einer Gruppe von Hebeln;

Fig. 5 eine Draufsicht eines Ausgangselements;

Fig. 6 eine Bodenansicht des Ausgangselements;

Fig. 7 eine erläuternde Ansicht, die den entriegelten Zustand zeigt;

Fig. 8 eine erläuternde Ansicht, die den Zustand zeigt, in dem das Ausgangselement von dem in Fig. 7 gezeigten Zustand zu dem Verriegelungspunkt I gedreht ist;

Fig. 9 eine erläuternde Ansicht, die den verriegelten Zustand zeigt;

Fig. 10 eine erläuternde Ansicht, die den Zustand zeigt, in dem das Ausgangselement von dem in Fig. 8 gezeigten Zustand in den Antidiebstahlschloß II gedreht ist;

Fig. 11 eine erläuternde Ansicht, die den Antidiebstahlszustand zeigt;

Fig. 12 eine erläuternde Ansicht, die die Antidiebstahlsbetätigungen zeigt;

Fig. 13 eine erläuternde Ansicht, die die Beziehung zwischen dem Ausgangselement gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung und einem ersten Hebel zeigt;

Fig. 14 eine perspektivische Explosionsansicht einer Gruppe von Hebeln der zweiten Ausführungsform;

Fig. 15 eine erläuternde Ansicht des entriegelten Zustands der zweiten Ausführungsform;

Fig. 16 den Zustand, in dem das Ausgangselement von dem in Fig. 15 gezeigten Zustand zu dem Verriegelungspunkt I gedreht ist;

Fig. 17 den Zustand, in dem das Ausgangselement von dem in Fig. 16 gezeigten Zustand in den Antidiebstahlschloß II gedreht ist;

Fig. 18 den Antidiebstahlszustand der zweiten Ausführungsform;

Fig. 19 den Zustand, in dem das Ausgangselement von dem in Fig. 18 gezeigten Zustand in den Antidiebstahlschloß IV gedreht ist;

Fig. 20 den Zustand, in dem das Ausgangselement

von dem in Fig. 19 gezeigten Zustand in den Entriegelungspunkt III gedreht ist; und

Fig. 21 eine herkömmliche Verriegelungseinrichtung.

Die Fig. 1 bis 12 zeigen eine erste Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Eine Betätigungseinheit 1 hat eine Gehäuse 2, in dem ein Motor 3 und ein Unteretzungsgetriebe 4 vorgesehen sind. Ein abschnittförmiges Ausgangselement 6, das an dem Gehäuse 2 durch eine Achse 5 gehalten ist, weist an seiner äußeren Umfangskante ein Zahnradbereich 8 auf, der mit dem letzten Zahnrad 7 des Unteretzungsgetriebes 4 in Eingriff steht.

Wie in den Fig. 3 und 6 gezeigt ist, sind zwei bogenförmige Nuten 9 und 10 an der Unterseite des Ausgangselements 6 ausgebildet und liegen um die Achse 5 herum. Eine neutrale Rückstellfeder 11 ist in der äußeren Nut 10 aufgenommen.

Wenn sich der Motor 3 nicht dreht und kein Strom zu dem Motor 3 fließt, wird das Ausgangselement 6 in der neutralen Stellung, welche in den Fig. 1, 2 und 7 gezeigt ist, durch die Elastizität der Rückstellfeder 11 gehalten. Wenn sich jedoch der Motor 3 normal dreht, wird das Ausgangselement 6 entgegen der Federkraft der Feder 11 über einen Verriegelungspunkt im entgegengesetzten Uhrzeigersinn aus der neutralen Stellung zu einem Antidiebstahlpunkt 11 in Kontakt mit einem Anschlag 12 gedreht, wie in Fig. 10 gezeigt ist. Wenn im Gegensatz dazu der Motor 3 sich in umgekehrter Richtung dreht, wird das Ausgangselement 6 im Uhrzeigersinn aus der neutralen Stellung zu einem Entriegelungspunkt III in Kontakt mit einem anderen Anschlag 13 gedreht. Wie in Fig. 2 gezeigt ist, sind Vorsprünge 14 und 15, mit denen die Enden der Feder 11 in Kontakt gebracht sind, an dem Gehäuse 2 ausgebildet.

Ein erster Hebel 17 ist in der Nähe des Ausgangselements 6 angeordnet und hat an seinem einen Ende eine erste Achse, die nach außen vorsteht und durch das Gehäuse 2 ragt. Ein Verriegelungshebel 18, der zwischen einer verriegelten und einer entriegelten Stellung verstellt werden kann, ist fest mit dem vorstehenden Teil der ersten Achse 16 verbunden, so daß der Verriegelungshebel 18 und der erste Hebel 17 integral miteinander drehen. Ein Türschloßzylinder 19 ist mit dem Verriegelungshebel 18 verbunden.

Ein Zapfen 20 ist an dem anderen Ende der umgekehrten Seite des ersten Hebels 17 ausgebildet und steht mit einer Nockennut 21 in Eingriff, die an der Oberseite des Ausgangselements 6 ausgebildet ist. Wenn das Ausgangselement 6 aus der neutralen Stellung gedreht wird, wird der Zapfen 20 durch die Umfangswandung der Nockennut 21 gestoßen, um den ersten Hebel 17 um die erste Achse 16 zu drehen.

Die Beziehung zwischen der Nockennut 21 und dem ersten Hebel 17 werden im Detail beschrieben werden. Wie in Fig. 5 gezeigt ist, besteht die Nockennut 21 im wesentlichen aus einem Paar von bogenförmigen Innen- und Außenwandungen 22 und 23, die um die Achse 5 herum angeordnet sind, und ein Paar von Entriegelungs- und Verriegelungsnockenwandungen 24 und 25. Eine Nut 26, die um die Achse 5 herum angeordnet ist, ist an der Überschneidung zwischen der Innenwandung 22 und der Nockenwandung 25 vorgesehen. Wenn der Verriegelungshebel 18 sich in der entriegelten Stellung befindet und das Ausgangselement 6 sich in der neutralen Stellung befindet, ist der Zapfen 20 des ersten Hebels 17, der mit dem Verriegelungshebel 18 verriegelt ist, an einer ersten Ecke 27 plazierte, die zwischen der Außenwandung 23 und der Verriegelungsnockenwandung 25

ausgebildet ist, wie in Fig. 7 gezeigt ist. In dem in Fig. 7 gezeigten Zustand wird in dem Fall, daß das Ausgangselement 6 im entgegengesetzten Uhrzeigersinn zu dem Verriegelungspunkt I durch den Motor 3 gedreht wird, die Verriegelungsnockenwandung 25 mit dem Zapfen 20 in Eingriff gebracht, um zu bewirken, daß der erste Hebel 17 im Uhrzeigersinn gedreht und in der verriegelten Stellung, die in Fig. 8 gezeigt ist, plazierte wird, und auch der Verriegelungshebel 18 wird in die verriegelte Stellung gebracht wird. Selbst wenn das Ausgangselement 6 im entgegengesetzten Uhrzeigersinn zu dem Antidiebstahlpunkt 11 hinter den Verriegelungspunkt I gedreht wird, kommt der Zapfen 20 nur in die Nut 26 und der erste Hebel 17 dreht sich nicht mehr.

In einem Fall, in dem ein elektrischer Strom zu dem Motor 3 unterbrochen wird und der Verriegelungshebel 18 in die verriegelte Stellung bewegt ist, wird das Ausgangselement 6 in die neutrale Stellung durch die Elastizität der Feder 11 zurückgeführt, wie in Fig. 9 gezeigt ist, und wird der Zapfen 20 an einer zweiten Ecke 28, die zwischen der Entriegelungsnockenwandung 24 und der Innenwandung 22 ausgebildet ist, plazierte. In einem Fall, in dem das Ausgangselement 6 in dem in Fig. 9 gezeigten Zustand im Uhrzeigersinn gedreht wird, stößt die Entriegelungsnockenwandung 24 gegen den Zapfen 20, um zu bewirken, daß der erste Hebel 17 im entgegengesetzten Uhrzeigersinn gedreht wird. Daher ist es möglich, daß der Verriegelungshebel 18 in die entriegelte Stellung zurückgeführt wird.

Wie in den Fig. 4 und 7 gezeigt ist, ist ein zweiter Hebel 32 oberhalb des ersten Hebels 17 vorgesehen. Der zweite Hebel 33 hat an seinem einen Ende eine hohle zweite Achse 29, in welcher die erste Achse 16 drehbar eingesetzt ist. Der zweite Hebel 33 hat einen Schlitz 32 an seinem anderen Ende. Ein Ende der zweiten Achse 29 steht nach außen vor und ragt durch das Gehäuse 2. Ein Zwischenhebel 31, der mit dem innenseitigen Verriegelungsknopf 30 der Tür verbunden ist, ist an dem vorstehenden Ende der zweiten Achse 29 befestigt, so daß der Verriegelungsknopf 30 und der zweite Hebel 33 miteinander drehen.

Ein kastenähnliches Element 34 und ein zapfenähnliches Element 35 sind an dem spitzen Ende der oberen Fläche des ersten Hebels 17 ausgebildet. Ein Antidiebstahlelement 37 ist zwischen den ersten und zweiten Hebeln 17 und 33 vorgesehen und hat einen Schlitz 38, in den die erste Achse 16 eingesetzt ist, einen gegabelten Bereich 39, mit dem das kastenähnliche Element 34 im Eingriff steht, und einen Zapfen 40, mit dem der Schlitz 32 des zweiten Hebels 33 in Eingriff steht. Das Antidiebstahlelement 37 und der zweite Hebel 33 drehen gemeinsam durch den Eingriff des Schlitzes 32 mit dem Zapfen 40, wobei in den Fig. 7 und 12 der Zeichnung der zweite Hebel 33 zur Vereinfachung weggelassen ist.

In dem Zustand, in dem das gegabelte Eingriffselement 39 mit dem Element 34 in Eingriff steht, werden der zweite Hebel 33 und der erste Hebel 17 in einem gegenseitig verbundenen Zustand gehalten. Dies bedeutet, daß der Verriegelungshebel 18 und der Verriegelungsknopf 30 miteinander verbunden sind. In einem Fall, in dem das Antidiebstahlelement 37 dazu gebracht wird, in der Richtung des Pfeils X wie in Fig. 11 gezeigt zu gleiten, wird jedoch ein Eingriff eines kürzen Schenkels 41 des Eingriffsbereichs 39 mit dem Kastenelement 34 aufgehoben und der Antidiebstahlszustand wird hergestellt. In diesem Antidiebstahlszustand ist es unmöglich zu bewirken, daß der erste Hebel 17 oder der Verriegelungshebel 18 sich in die Entriegelungsrichtung

drehen, wie in Fig. 12 gezeigt ist, selbst wenn das Antidiebstahlselement 37 durch eine Entriegelungsbetätigung des Verriegelungsknopfes 30 dazu gebracht wird, sich im entgegengesetzten Uhrzeigersinn zu drehen.

Ein Wechselement 42 ist drehbar an dem Gehäuse 2 durch eine Achse 43 gehalten und wird entweder in der Nichtbetätigungsstellung, die in den Fig. 7 und 8 gezeigt ist, oder in der Betätigungsstellung, die in den Fig. 10 und 11 gezeigt ist, durch eine Sprungfeder 44 gehalten. Wenn das Ausgangselement 6 von dem Verriegelungspunkt I, welcher in Fig. 8 gezeigt ist, zu dem in Fig. 10 gezeigten Antidiebstahlspunkt 11 gedreht wird, wird das Wechselement 42 von der Nichtbetätigungsstellung in die Betätigungsstellung verstellt, indem ein Vorsprung 45 des Ausgangselements 6 in Kontakt mit einem hakenähnlichen Kontaktbereich 47 des Elements 42 gebracht wird. Das Wechselement 42 hat eine Öffnung 47, in die ein Zapfen 40 des Antidiebstahlselements 37 eingesetzt ist. Die Anordnung ist so getroffen, daß das Antidiebstahlselement 37 in der Richtung des Pfeils X gleitet, um zu bewirken, daß der Antidiebstahlszustand gesichert wird, wenn das Wechselement 42 in die Betätigungsstellung verstellt wird.

Wenn in dem in Fig. 10 gezeigten Zustand der elektrische Strom zu dem Motor 3 unterbrochen wird, wird das Ausgangselement 6 in die neutrale Stellung durch die Elastizität der Rückstellfeder 11 zurückgeführt, wie in Fig. 11 gezeigt ist.

Das Wechselement 42, das in der Betätigungsstellung plazierte ist, wie in Fig. 11 gezeigt ist, wird in die Nichtbetätigungsstellung zurückgeführt, indem das zapfenähnliche Element 35 des ersten Hebels 17 mit dem Kontaktbereich 46 in Eingriff gebracht wird, wenn der erste Hebel 17 im entgegengesetzten Uhrzeigersinn durch das Ausgangselement 6 oder durch den Schlüsselzylinder 19 gedreht wird, und dann bewegt sich das Antidiebstahlselement 37 in der Gegenrichtung des Pfeils X, um zu bewirken, daß der Antidiebstahlszustand aufgehoben wird. Daher wird in der ersten bevorzugten Ausführungsform der Verriegelungshebel 18 gleichzeitig in die Entriegelungsstellung zurückgeführt, wenn der Antidiebstahlszustand aufgehoben wird.

Wie in Fig. 2 und Fig. 3 gezeigt ist, ist ein Schaltarm 48 drehbar durch die Achse 5 unterhalb des Ausgangselements 6 gehalten. Ein E-förmiges Bürstenelement 52 mit drei Bürsten 49, 50 und 51 ist an der entgegengesetzten Seite des Schaltarms 48 vorgesehen. Drei unabhängige leitende Platten 53, 54 und 55, die den Bürsten 49, 50 und 51 jeweils entsprechen, sind an dem Boden des Gehäuses 2 vorgesehen. Ein Vorsprung 56, der mit der bogenförmigen Nut 9 des Ausgangselements 6 mit Spiel in Eingriff steht, ist an der Oberseite des Schaltarms 48 vorgesehen. Die Bürsten 49, 50 und 51 und die leitenden Platten 53, 54 und 55 sind in einer Schaltung vorgesehen, die den Motor 3 mit einer Batterie des Fahrzeugs verbindet. Nachfolgend werden die Betriebsweisen der ersten bevorzugten Ausführungsform erläutert werden.

Bei einem Verstellen des Verriegelungshebels 18 in die verriegelte Stellung durch den Motor 3 wird ein positiver Strom der leitenden Platte 55 zugeführt. In diesem Fall fließt ein elektrischer Strom zu der leitenden Platte 53 über das Bürstenelement 52 und wird dem Motor 3 als ein positiver elektrischer Strom zugeführt, so daß das Ausgangselement 6 von der neutralen Stellung, welche in Fig. 7 gezeigt ist, zu dem Verriegelungspunkt I, der in Fig. 8 gezeigt ist, gedreht wird. Wenn das Ausgangselement 6 zu dem Verriegelungspunkt I gedreht wird, wird der Zapfen 20 des ersten Hebels 17

durch die Verriegelungsnockenwandung 25 gestoßen und der erste Hebel 17 in die verriegelte Stellung verstellt, und der Verriegelungshebel 18, welcher mit dem ersten Hebel durch die erste Achse 16 verbunden ist, wird auch in die verriegelte Stellung verstellt. Wenn weiterhin der erste Hebel 17 in die verriegelte Stellung gebracht wird, wird das Antidiebstahlselement 37 im Uhrzeigersinn durch den Eingriff des kastenähnlichen Elements 34 mit dem gegabelten Bereich 39 gedreht, um zu bewirken, daß das Antidiebstahlselement 37 im Uhrzeigersinn gedreht wird, und der Verriegelungsknopf 30 wird in die verriegelte Stellung über den zweiten Hebel 33 und den Zwischenhebel 31 überführt. Wenn das Ausgangselement 6 den Verriegelungspunkt I erreicht, wird weiterhin das Bürstenelement 52 von der leitenden Platte 55 getrennt, so daß der elektrische Strom zu der leitenden Platte 55 unterbrochen wird.

In dem Fall eines Verstellens des Antidiebstahlselements 37 in die Antidiebstahlsstellung durch den Motor 3 wird ein positiver Strom den leitenden Platten 55 und 54 zugeführt. In diesem Fall fließt der elektrische Strom zuerst zu der leitenden Platte 53 über das Bürstenelement 52 und wird dem Motor 3 als ein positiver elektrischer Strom zugeführt, so daß das Ausgangselement 6 von der in Fig. 7 gezeigten neutralen Stellung zu dem in Fig. 8 gezeigten Verriegelungspunkt I gedreht wird. Wenn das Ausgangselement 6 den Verriegelungspunkt I erreicht, werden der Verriegelungshebel 18 und der Verriegelungsknopf 30 wie beschrieben jeweils in die verriegelte Stellung überführt und wird das Bürstenelement von der leitenden Platte 55 getrennt. Bevor das Bürstenelement 52 von dem leitenden Element 55 getrennt wird, wird jedoch das Bürstenelement 52 in Kontakt mit einer anderen leitenden Platte 54 gebracht. Daher dreht sich der Motor 3 kontinuierlich weiter und wird das Ausgangselement 6 zu dem Antidiebstahlspunkt 11 wie in Fig. 10 gezeigt gedreht. In diesem in Fig. 10 gezeigten Zustand wird das Wechselement 42 in die Betätigungsstellung aus der Nichtbetätigungsstellung verstellt, indem der Haken 46 des Wechselements 42 durch den Vorsprung 45 des Ausgangselements 6 gestoßen wird, wobei bewirkt wird, daß das Antidiebstahlselement 37 in der Richtung des Pfeils X gleitet und der Antidiebstahlszustand hergestellt wird. In diesem Antidiebstahlszustand dreht sich der erste Hebel 17 nicht, wenn der kürzere Schenkel 41 des Eingriffsbereiches 39 und das Element 34 wie in Fig. 12 gezeigt außer Eingriff stehen, selbst wenn das Antidiebstahlselement 37 durch Betätigung des Verriegelungsknopfes 30 zur Entriegelung im entgegengesetzten Uhrzeigersinn gedreht wird. Daher wird es nicht möglich sein, den Verriegelungshebel 18 durch eine Entriegelungsbetätigung des Verriegelungsknopfes 30 zu entriegeln.

In dem Fall der Aufhebung des Antidiebstahlszustands durch den Motor 3 wird ein elektrischer Strom der leitenden Platte 53 zugeführt. In diesem Fall fließt ein elektrischer Strom zu der leitenden Platte 55 über das Bürstenelement 52 und wird dem Motor 3 als ein negativer elektrischer Strom zugeführt. Dadurch wird das Ausgangselement 6 im Uhrzeigersinn aus der in Fig. 11 gezeigten neutralen Stellung gedreht. So wird der erste Hebel 17 in die entriegelte Stellung gebracht, indem der Zapfen 20 durch die Entriegelungsnockenwandung 24 gestoßen wird, und der mit dem ersten Hebel 17 durch die erste Achse 16 verbundene Verriegelungshebel 18 wird auch in die entriegelte Stellung verstellt. Wenn weiterhin das kastenähnliche Element 34 mit einem längeren Schenkelbereich 41 des Eingriffs-

bereichs 39 in Eingriff kommt, wenn der erste Hebel 17 die entriegelte Stellung erreicht, wird das Antidiebstahselement 37 im entgegengesetzten Uhrzeigersinn gedreht, wodurch bewirkt wird, daß der Verriegelungsknopf 30 in die entriegelte Stellung gebracht wird. Gleichzeitig wird das Wechselement 42 auch im entgegengesetzten Uhrzeigersinn gedreht, wenn das zapfenähnliche Element 35 in Kontakt mit dem Eingriffsbereich 46 des Wechselements 42 gebracht wird, wenn der erste Hebel 17 im entgegengesetzten Uhrzeigersinn gedreht wird, wodurch bewirkt wird, daß das Antidiebstahselement 37 in der Gegenrichtung des Pfeils X gleitet und der Antidiebstahlszustand aufgehoben wird. Somit bewirkt gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung eine Rückkehr in die entriegelte Stellung des ersten Hebels 17, daß das Antidiebstahselement 37 in die Freigabestellung zurückkehrt, während es möglich ist, manuell den Antidiebstahlszustand ohne Fehler aufzuheben, wenn der erste Hebel 17 durch den Schlüsselzylinder 19 entriegelt ist.

Eine zweite bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird unter Bezugnahme auf die Fig. 13 bis 20 beschrieben werden. Die zweite Ausführungsform ist so aufgebaut, daß der Antidiebstahlszustand aufgehoben werden kann, ohne daß der verriegelte Zustand aufgehoben wird, wenn die erste Ausführungsform ohne eine Veränderung des allgemeinen Konzepts modifiziert wird.

Wie in Fig. 6 gezeigt ist, wird in dem Fall, in dem das Ausgangselement 6' der zweiten bevorzugten Ausführungsform im Uhrzeigersinn durch eine Drehung des Motors 3' gedreht wird, das Ausgangselement 6' aus der neutralen Stellung zu dem Antidiebstahlspunkt 11 über den Verriegelungspunkt I verstellt, in der es in Kontakt mit einem Anschlag 12' kommt. Und in dem Fall, in dem das Ausgangselement 6' im entgegengesetzten Uhrzeigersinn gedreht wird, wird es zu dem Entriegelungspunkt 111 über den Antidiebstahlsaufhebungspunkt IV gebracht, wo es in Kontakt mit dem Anschlag 13' kommt.

Der erste Hebel 17', der in Fig. 13 gezeigt ist, ist an der entriegelten Stellung positioniert. Wenn das Ausgangselement 6' im Uhrzeigersinn zu dem Verriegelungspunkt I durch den Motor 3 gedreht wird, kommt die Verriegelungsnockenwandung 27' mit dem Zapfen 20' in Eingriff, um zu bewirken, daß der erste Hebel 17' im entgegengesetzten Uhrzeigersinn gedreht wird, und um weiter zu bewirken, daß der Zapfen 20' zu der verriegelten Stellung verstellt wird, die mit einer gedachten Linie gezeigt ist. Hier ist es wichtig, daß der Zapfen 20' an der verriegelten Stellung von der Entriegelungsnockenwandung 24' des Ausgangselements 6', welches sich in der neutralen Stellung befindet, getrennt wird. Wenn ein solcher Abstand vorgesehen ist, ist es möglich, daß das Ausgangselement 6' von der neutralen Stellung zu dem Antidiebstahlsaufhebungspunkt IV gedreht wird, wobei der erste Hebel 17' an der verriegelten Stellung wie unten beschrieben gehalten wird.

Wie in Fig. 14 gezeigt ist, hat der zweite Hebel 33' die hohle zweite Achse 29', in die die erste Achse 16' drehbar eingesetzt ist. Der Verriegelungsknopf 30' ist mit der zweiten Achse 29' über den Zwischenhebel 31' verbunden. Das Antidiebstahselement 37' hat einen Schlitz 70, der im gleitenden Eingriff mit dem zweiten Hebel 33' steht, und einen hakenähnlichen Eingriffsbereich 39', der mit dem kastenähnlichen Element 34' des ersten Hebels 17' in Eingriff steht. Wie in Fig. 15 gezeigt ist, werden in dem Zustand, in dem das Element 34' mit dem Eingriffs-

bereich 39' in Eingriff steht, der Verriegelungsknopf 30' und der Verriegelungshebel 18' in einen gegenseitig verbundenen Zustand oder Antidiebstahlsaufhebungszustand eintreten. Wie in Fig. 17 gezeigt ist, wird jedoch in einem Fall, in dem das Antidiebstahselement 37' dazu gebracht wird, in der Richtung des Pfeils X zu gleiten, der Eingriff des Elements 34' mit dem Eingriffsbereich 39' aufgehoben (Antidiebstahlszustand), und selbst wenn das Antidiebstahselement 37' im Uhrzeigersinn durch eine Entriegelungsbetätigung des Verriegelungsknopfes 30' gedreht wird, dreht sich der erste Hebel 17' nicht. Daher ist es unmöglich, den Verriegelungshebel 18' in dem Antidiebstahlszustand in die entriegelte Stellung zu verstellen.

Der Zapfen 20' ist integral an dem oberen Teil des Elements 34' ausgebildet. Dies ist der Punkt, der unterschiedlich von der ersten Ausführungsform ist. Jedoch besteht der Unterschied nur in einer Modifikation der Anordnung. Ein Element 35', das dem Element 35 der ersten Ausführungsform entspricht, ist an der Gegenseite des ersten Hebels 17' ausgebildet. Das Wechselement 42' der zweiten Ausführungsform wird durch die Achse 5' gehalten. Das Wechselement 42' hat eine Öffnung 47', mit der der Zapfen 40' des Antidiebstahselements 37' in Eingriff steht. Das Wechselement 42' wird von der in den Fig. 15 und 16 gezeigten Nichtbetätigungsstellung in die in Fig. 17 gezeigten Betätigungsstellung verstellt, indem der Eingriffsbereich 46' in Kontakt mit der Kante des Ausgangselements 6' gebracht wird, wenn das Ausgangselement 6' im Uhrzeigersinn von der in Fig. 16 gezeigten Stellung gedreht wird, wodurch bewirkt wird, daß das Antidiebstahselement 37' in der Richtung des Pfeils X gleitet und in die Antidiebstahlsstellung kommt.

Die Betätigungseinheit der zweiten Ausführungsform hat weiterhin einen Aufhebungshebel 100, der bewirkt, daß das Wechselement 42' aus der Betätigungsstellung in die Nichtbetätigungsstellung zurückgeführt wird. Der Aufhebungshebel 100 ist drehbar durch eine Achse 101 gehalten und hat einen Vorsprung 103, der mit einem an dem Wechselement 42' ausgebildeten Schlitz 102 in Eingriff bringbar ist, und ein Eingriffsstück 105, das mit einem tropfenähnlichen Vorsprung 104, der an der Gegenseite des Ausgangselements 6' ausgebildet ist, in Eingriff bringbar ist. Wie in Fig. 18 gezeigt ist, sind das Eingriffsstück 105 und der Vorsprung 104 einander etwa zugewandt, wenn das Wechselement 42 in der Betätigungsstellung plaziert ist und das Ausgangselement 6' in der neutralen Stellung gehalten ist. Wenn das Ausgangselement 6' im entgegengesetzten Uhrzeigersinn zu dem Antidiebstahlsaufhebungspunkt IV in dem in Fig. 18 gezeigten Zustand gedreht wird, kommt der Vorsprung 104 mit dem Eingriffsstück 105 in Eingriff, um zu bewirken, daß der Aufhebungshebel 100 im Uhrzeigersinn um die Achse 101 gedreht wird. Dadurch wird das Wechselement 42' im entgegengesetzten Uhrzeigersinn um die Achse 5' durch den Eingriff zwischen dem Vorsprung 103 und dem Schlitz 102 des Hebels 100 gedreht und wird der Betätigungsstellung in die Nichtbetätigungsstellung verstellt. Daher gleitet das Antidiebstahselement 37' in der Gegenrichtung des Pfeils X und wird in die aufgehobene Stellung zurückgeführt. Weiterhin bleibt der erste Hebel 17' in der verriegelten Stellung, wenn die Entriegelungsnockenwandung 24' der Nockennut 21' nicht in Eingriff mit dem Zapfen 20' des ersten Hebels 17' steht, selbst wenn das Ausgangselement 6' im entgegengesetzten Uhrzeigersinn zu dem Antidiebstahlsaufhebungspunkt IV gedreht

wird.

Wie oben beschrieben worden ist, ist es mit der zweiten Ausführungsform möglich, nur den Antidiebstahlszustand unter Beibehaltung des Verriegelungszustandes aufzuheben, indem bewirkt wird, daß das Ausgangselement 6' im entgegengesetzten Uhrzeigersinn aus der neutralen Stellung zu dem Aufhebungspunkt IV gedreht wird. Wenn eine Betätigungseinheit gemäß der zweiten bevorzugten Ausführungsform verwendet wird, ist es möglich, eine Verriegelungsvorrichtung zu schaffen, die nur den Antidiebstahlszustand unter Beibehaltung des Verriegelungszustandes an anderen Türen aufhebt, auch wenn die Fahrertür nicht verriegelt ist.

Das Wechselelement 42' hat eine Eingriffsöffnung 71, mit der der Zapfen 35' des ersten Hebels 17' in Eingriff steht. In einem Fall, in dem der erste Hebel 17' im Uhrzeigersinn in den Antidiebstahlszustand, welcher in Fig. 18 gezeigt ist, gedreht wird, kommt der Zapfen 35' mit der Eingriffsöffnung 71 in Eingriff, um zu bewirken, daß das Wechselelement 42' von der Betätigungsstellung in die Nichtbetätigungsstellung verstellt wird. Dies bedeutet, daß, wenn der Verriegelungshebel 18' und der erste Hebel 17' aus der entriegelten Stellung durch eine Betätigung des Schlüsselzylinders 19' in die Entriegelungsstellung verstellt wird, das Wechselelement 42 auch von der Betätigungsstellung zu der Nichtbetätigungsstellung verstellt wird. Hierdurch ist es möglich, gleichzeitig ein Rückstellen des Antidiebstahlselements 37' in die Aufhebungsstellung auszuführen.

Dargestellt und beschrieben ist eine Betätigungseinrichtung zur Verwendung mit einem Fahrzeugtürschloß mit einem Ausgangselement, das durch einen Motor drehbar ist; einem ersten Hebel, der zwischen einer verriegelten Stellung und einer entriegelten Stellung durch die Drehung des Ausgangselements und einen Schlüsselzylinder (19) der Tür verstellbar ist; einem zweiten Hebel, der mit einem innenseitigen Verriegelungsknopf (30) der Tür verbunden ist; einem Antidiebstahlselement, das zwischen einer Antidiebstahlsstellung, in der eine Entriegelungsbetätigung des zweiten Hebels nicht an den ersten Hebel übertragen wird, und einer Antidiebstahlsaufhebungsstellung, in der der zweite Hebel und der erste Hebel miteinander verbunden sind, verstellbar ist; einem Wechselelement zum Ändern der Stellung des Antidiebstahlselements in Reaktion auf eine Drehung des Ausgangselements, und einem Aufhebungshebel, um zu bewirken, daß das Antidiebstahlselement in die aufgehobene Stellung zurückgeführt wird, indem das Ausgangselement ohne Bewegung des ersten Hebels gedreht wird.

Patentansprüche

1. Betätigungseinrichtung zur Verwendung mit einem Fahrzeugtürschloß mit:
einem umkehrbaren Motor (3);
einem Ausgangselement (6), das durch den Motor (3) drehbar ist;
einem ersten Hebel (17), der zwischen einer verriegelten Stellung und einer entriegelten Stellung durch die Drehung des Ausgangselements (6) und einen Schlüsselzylinder (19) der Tür verstellbar ist;
einem zweiten Hebel (33), der mit einem innenseitigen Verriegelungsknopf (30) der Tür verbunden ist;
einem Antidiebstahlselement (37), das zwischen einer Antidiebstahlsstellung, in der eine Entriegelungsbetätigung des zweiten Hebels (33) nicht an den ersten Hebel (17) übertragen wird, und einer

Antidiebstahlsaufhebungsstellung, in der der zweite Hebel (33) und der erste Hebel (17) miteinander verbunden sind, verstellbar ist; und
einem Wechselelement (42) zum Ändern der Stellung des Antidiebstahlselements (37) in Reaktion auf eine Drehung des Ausgangselements (6),
dadurch gekennzeichnet, daß der erste Hebel (17) weiterhin so angeordnet ist, daß der erste Hebel (17) in Kontakt mit dem Wechselelement (42) gebracht wird und bewirkt, daß das Antidiebstahlselement (37) in die aufgehobene Stellung zurückgeführt wird, wenn der erste Hebel (17) in die entriegelte Stellung durch den Schlüsselzylinder (19) verstellt wird.

2. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgangselement (6) in Richtung einer neutralen Stellung durch die Elastizität einer Rückstellfeder (11) vorgespannt ist.

3. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Hebel (17) zwischen der verriegelten Stellung und der entriegelten Stellung durch den Schlüsselzylinder (19) verstellbar ist, ohne das Ausgangselement (6) aus der neutralen Stellung zu bewegen.

4. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein Gehäuse (2) zur Aufnahme des Motors (3), des Ausgangselements (6), des ersten Hebels (17), des zweiten Hebels (33), des Antidiebstahlselements (37) und des Wechselelements (42).

5. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß erste und zweite Achsen (16, 29), die die ersten und zweiten Hebel (17, 33) jeweils tragen, sich durch das Gehäuse (2) erstrecken und nach außen ragen.

6. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten und zweiten Achsen (16, 29) als Duplexachsen ausgebildet sind.

7. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Aufhebungshebel (100) vorgesehen ist, um zu bewirken, daß das Antidiebstahlselement (37) in die aufgehobene Stellung durch eine Drehung des Ausgangselements (6) ohne eine Bewegung des ersten Hebels (17) zurückgeführt wird.

8. Betätigungseinrichtung zur Verwendung mit einem Fahrzeugtürschloß mit:
einem umkehrbaren Motor (3');
einem Ausgangselement (6'), das durch den Motor (3') drehbar ist;

einem ersten Hebel (17'), der zwischen einer verriegelten Stellung und einer entriegelten Stellung durch die Drehung des Ausgangselements (6') und einen Schlüsselzylinder (19') der Tür verstellbar ist;
einem zweiten Hebel (33'), der mit einem innenseitigen Verriegelungsknopf (30') der Tür verbunden ist;

einem Antidiebstahlselement (37'), das zwischen einer Antidiebstahlsstellung, in der eine Entriegelungsbetätigung des zweiten Hebels (33') nicht an den ersten Hebel (17') übertragen wird, und einer Antidiebstahlsaufhebungsstellung, in der der zweite Hebel (33') und der erste Hebel (17') miteinander verbunden sind, verstellbar ist; und

einem Wechselelement (42') zum Ändern der Stellung des Antidiebstahlselements (37') in Reaktion auf eine Drehung des Ausgangselements (6'),
gekennzeichnet durch einen Aufhebungshebel

(100), um zu bewirken, daß das Antidiebstahlselement (37) in die aufgehobene Stellung in Reaktion auf eine Drehung des Ausgangselements (6) ohne eine Bewegung des ersten Hebels (17') zurückgeführt wird.

9. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgangselement (6') in eine neutrale Stellung durch eine Rückstellfeder (11') zurückgeführt wird, daß eine Spielkupplung zwischen dem Ausgangselement (6') in der neutralen Stellung und dem ersten Hebel (17) in der verriegelten Stellung vorgesehen ist, so daß sich der erste Hebel (17) trotz einer Drehung des Ausgangselements (6') um eine vorgegebene Strecke nicht bewegt.

10. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufhebungshebel (100) bewirkt, daß das Antidiebstahlselement (37) in die aufgehobene Stellung zurückgeführt wird, wenn das Ausgangselement (6) um eine vorgegebene Strecke gedreht wird.

11. Betätigungseinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufhebungshebel (100) vorgesehen ist, um das Antidiebstahlselement (37) über das Wechselement (42) zu bewegen.

Hierzu 11 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

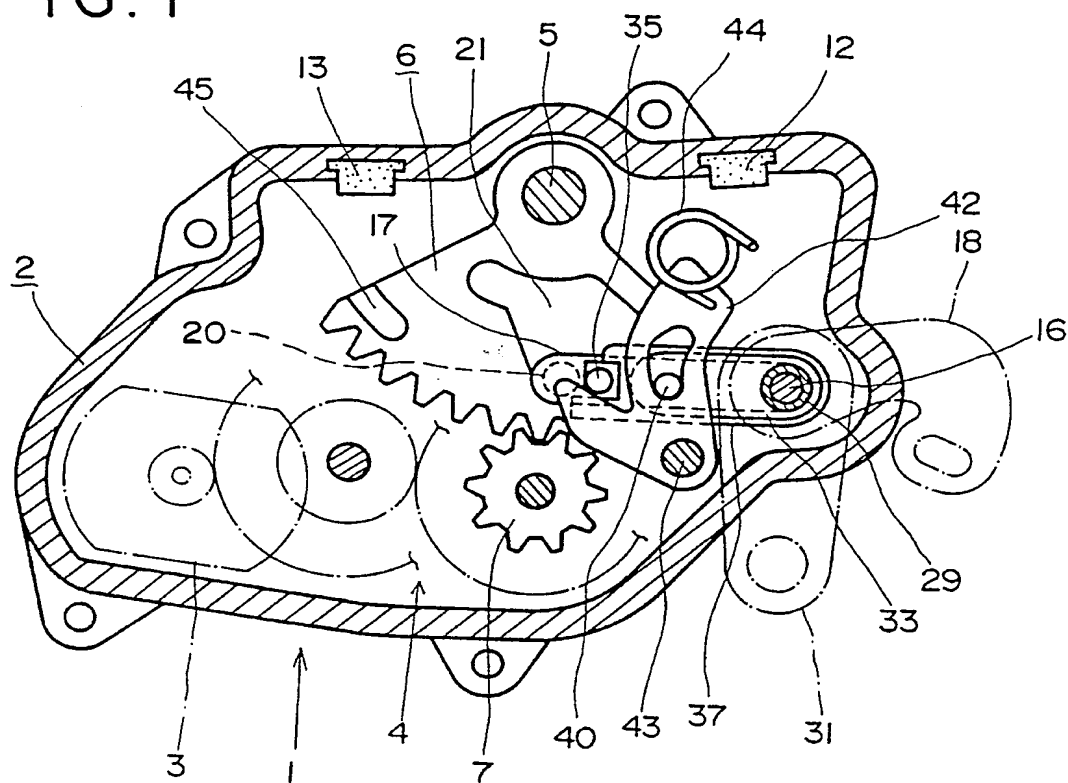


FIG. 3

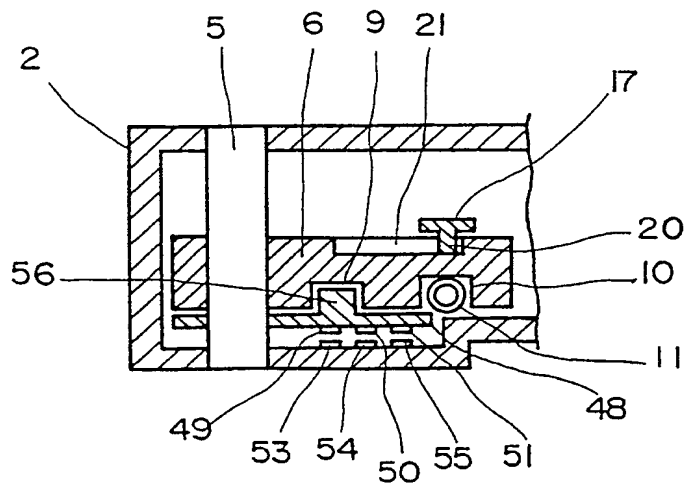


FIG. 2

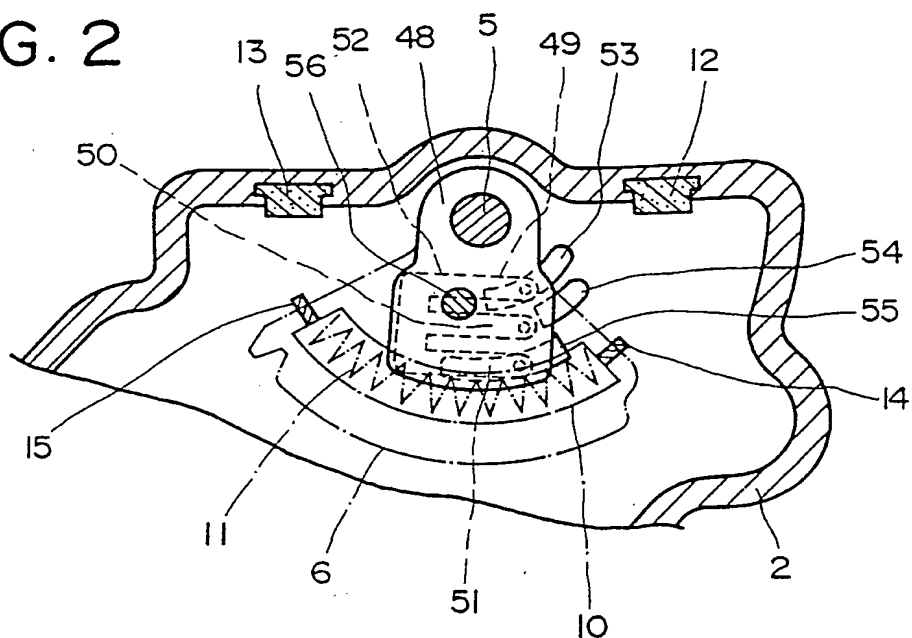


FIG. 5

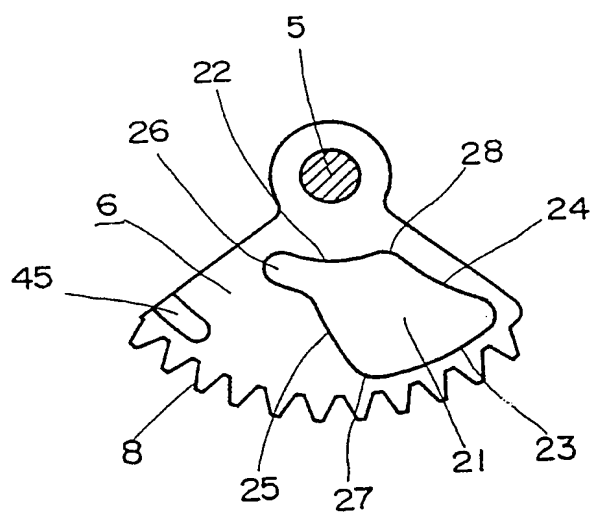


FIG. 6

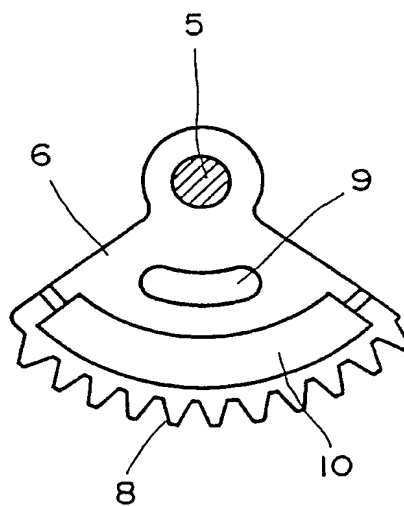


FIG. 4

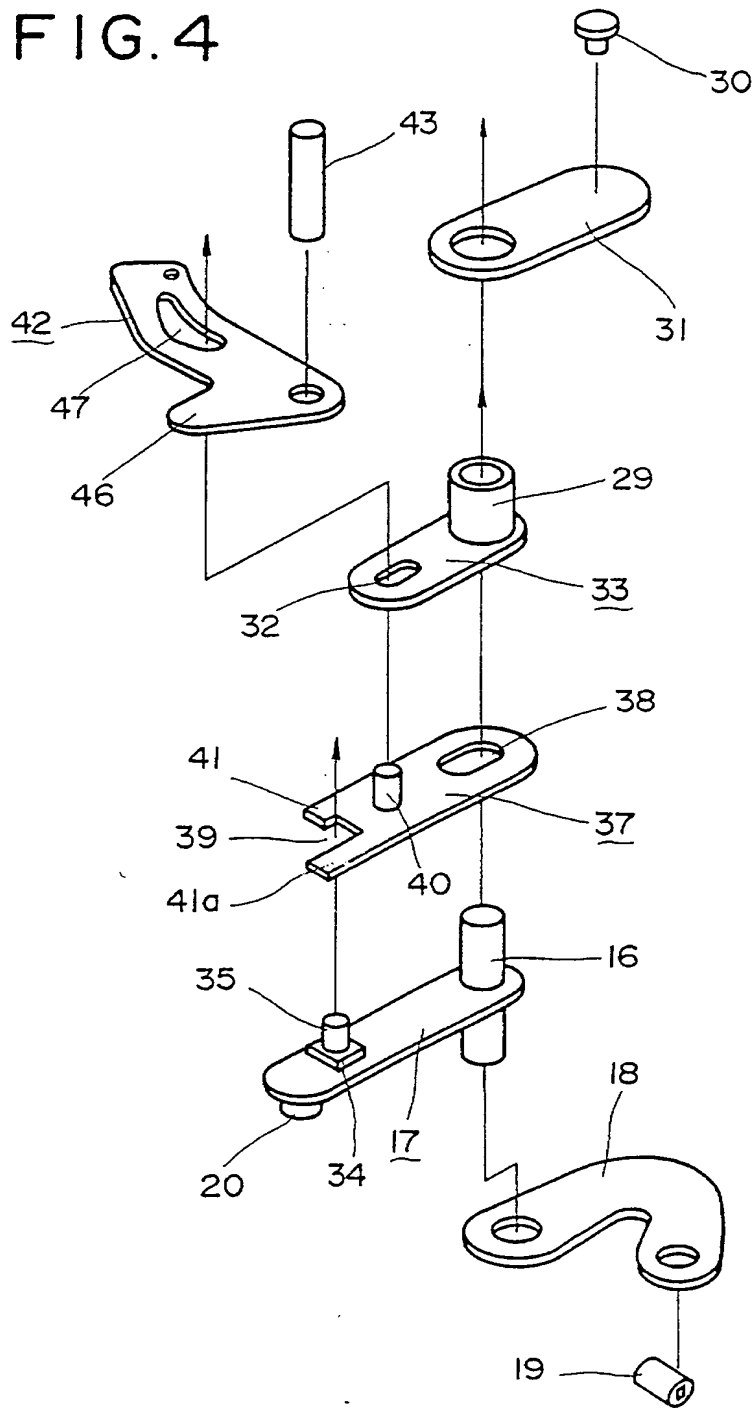


FIG. 7

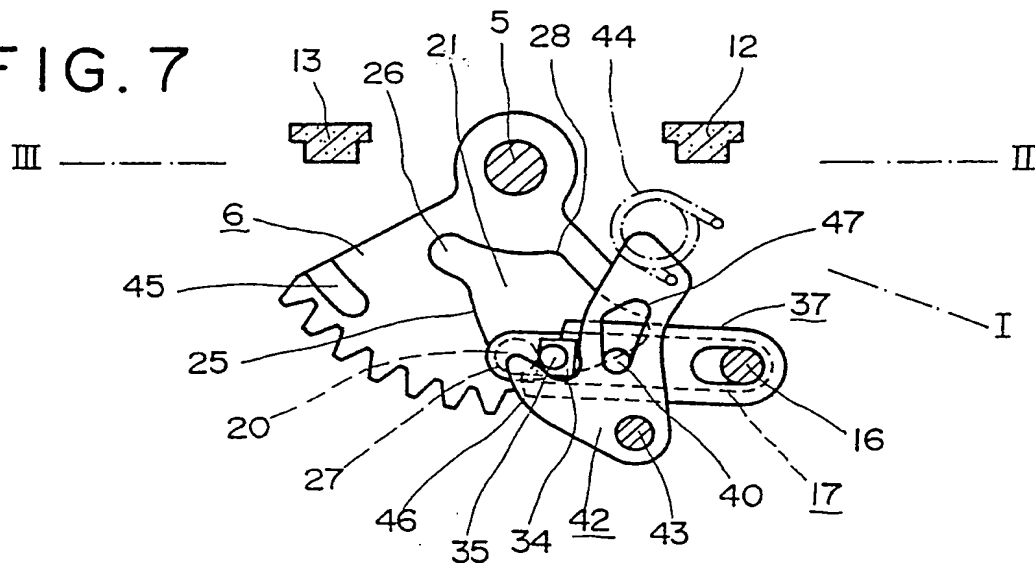


FIG. 8

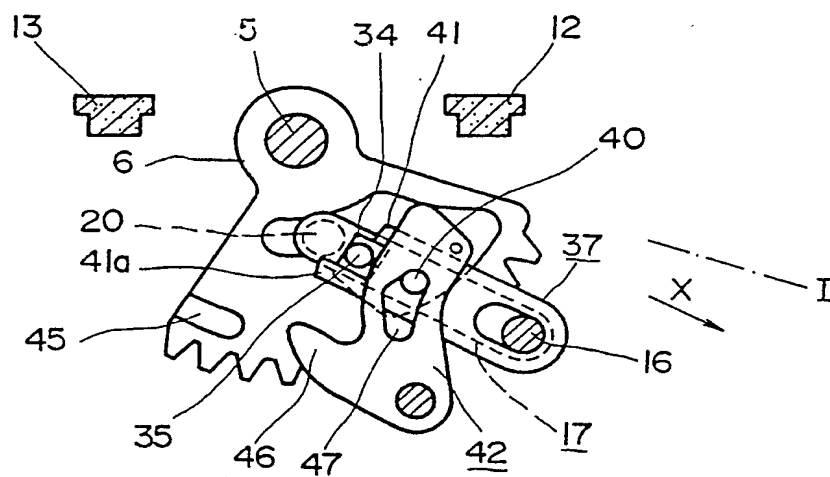


FIG. 9

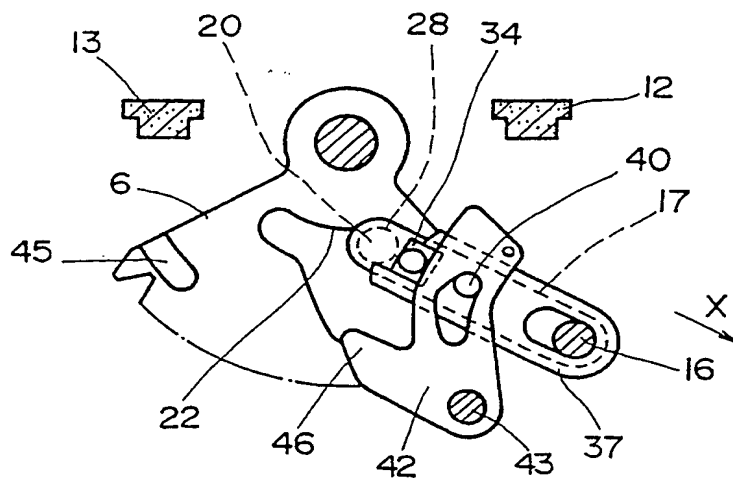


FIG. 10

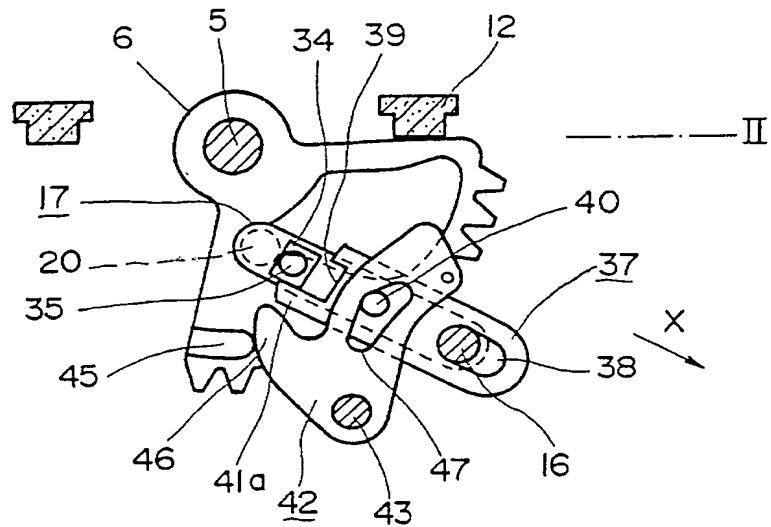


FIG. 11

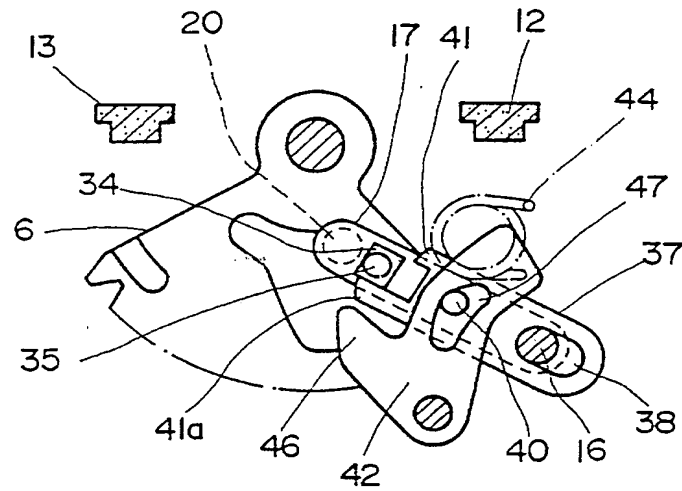


FIG. 12

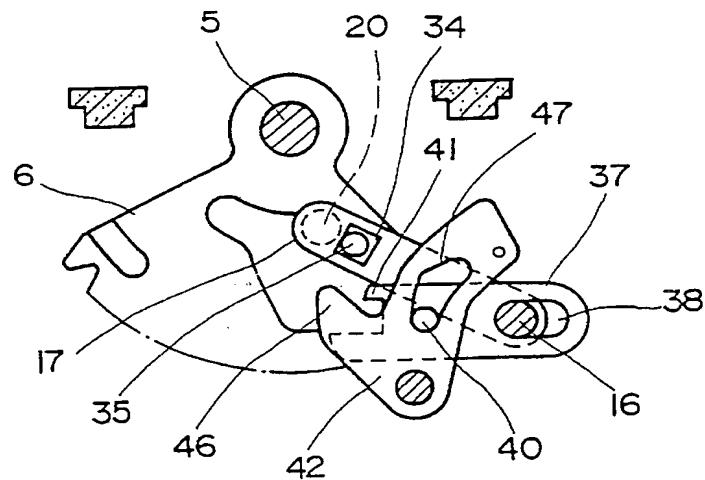


FIG. 13

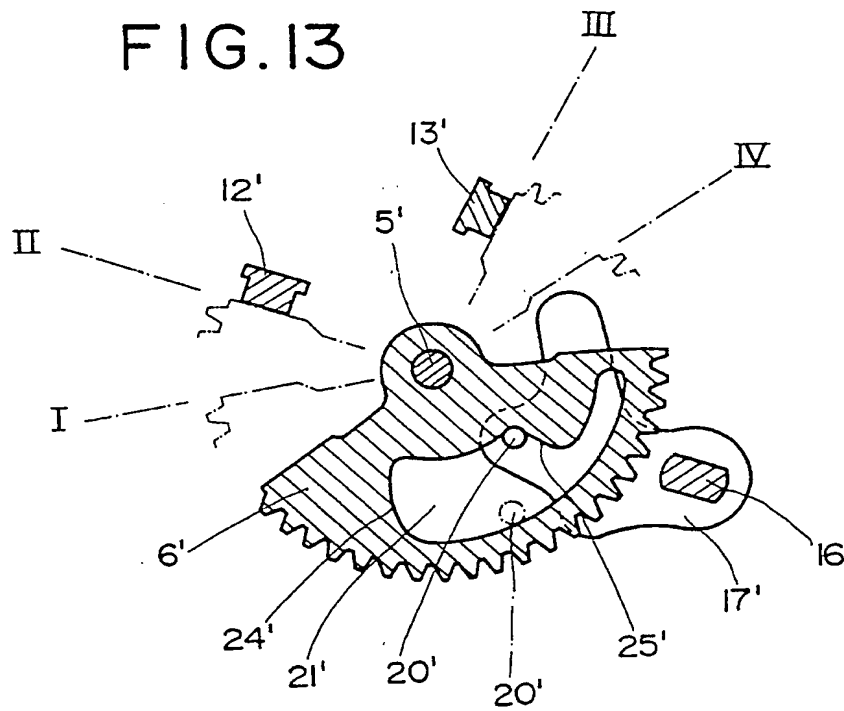
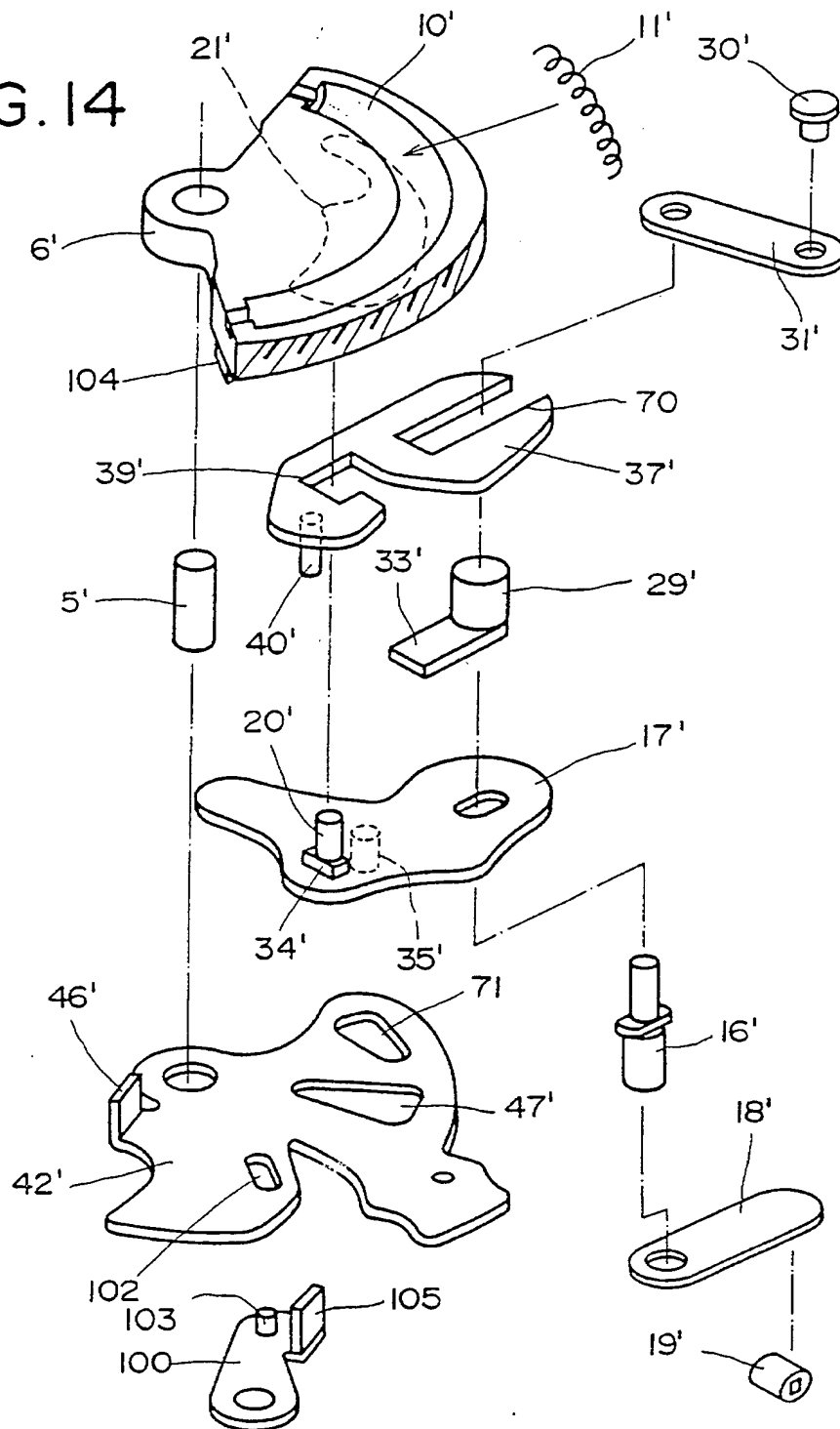
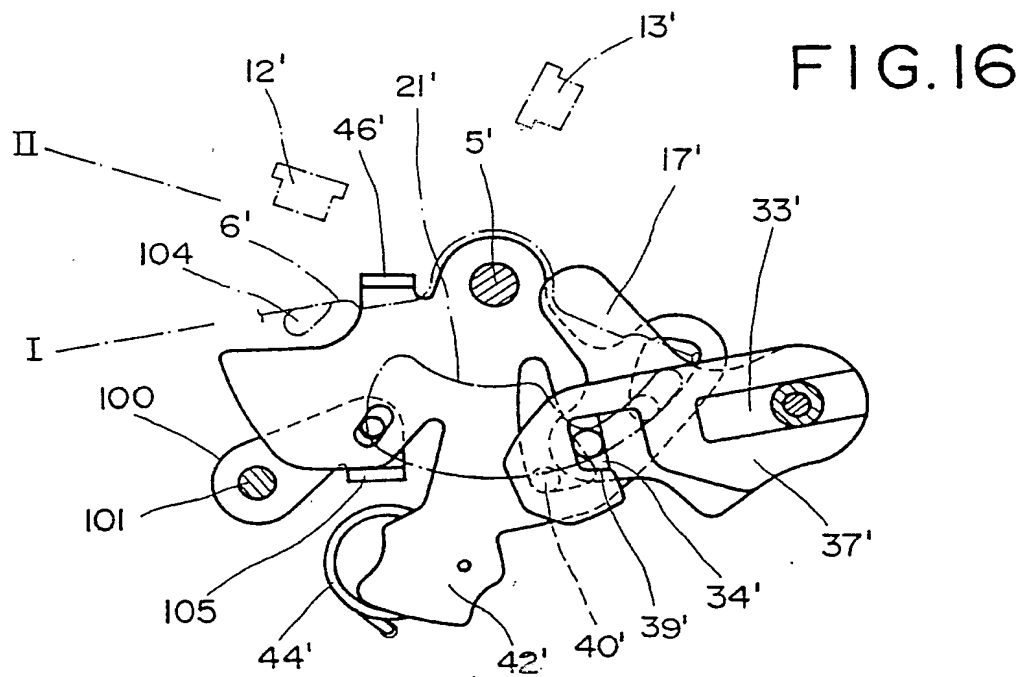
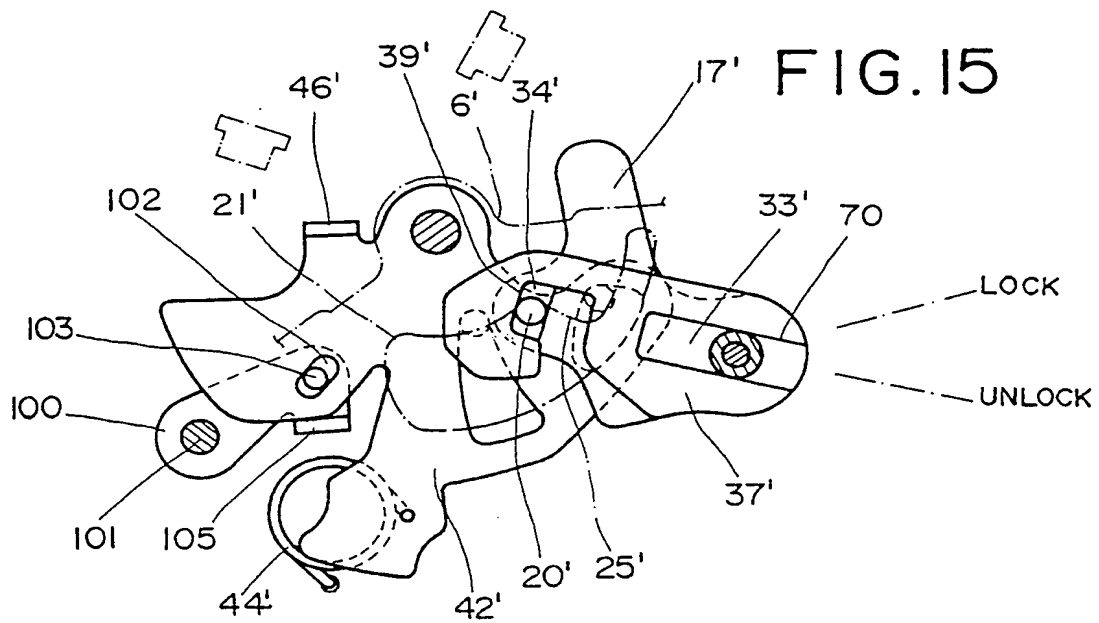


FIG. 14





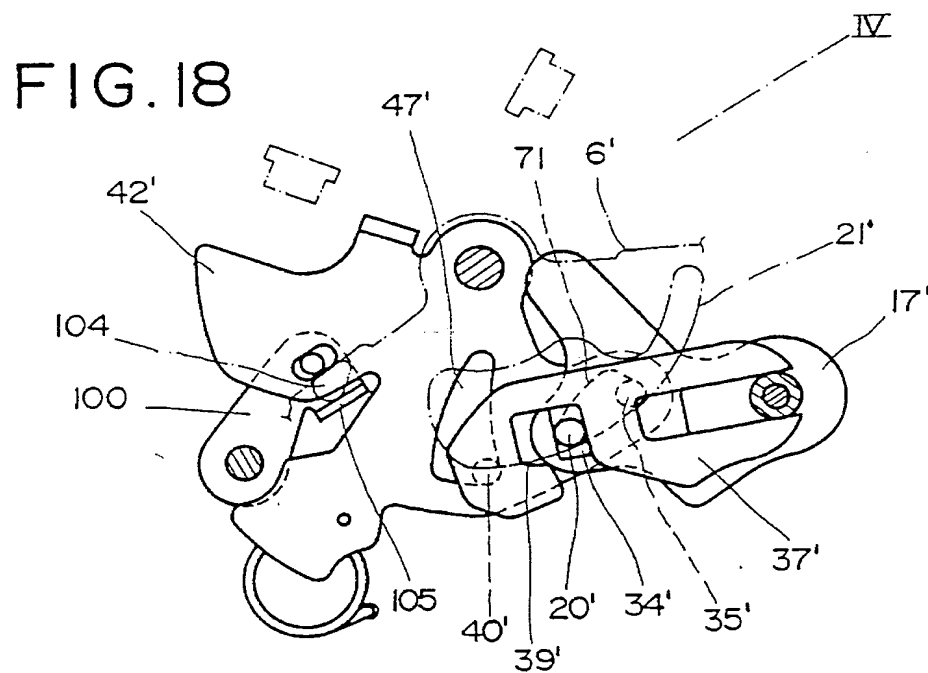
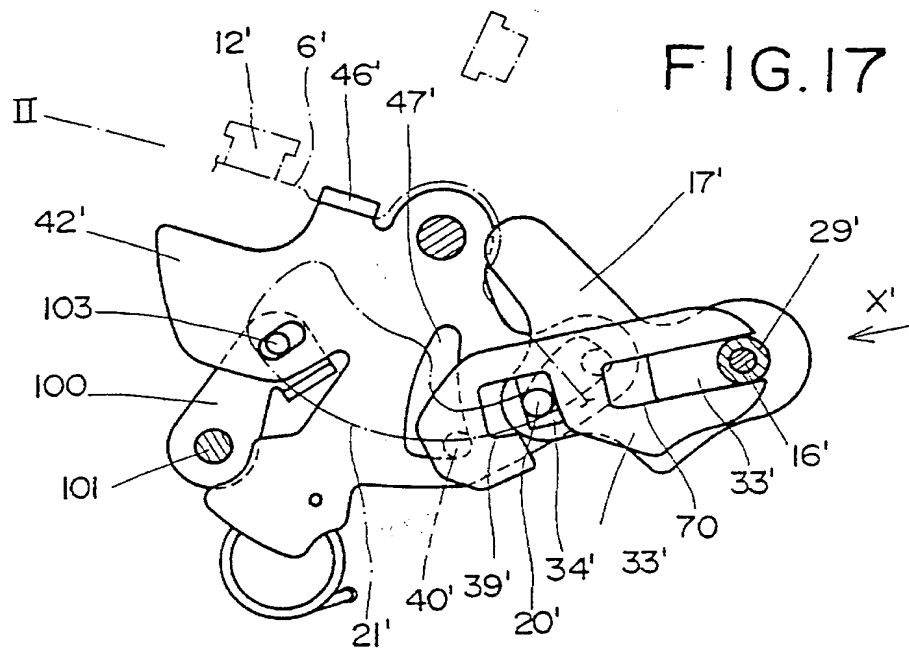


FIG.19

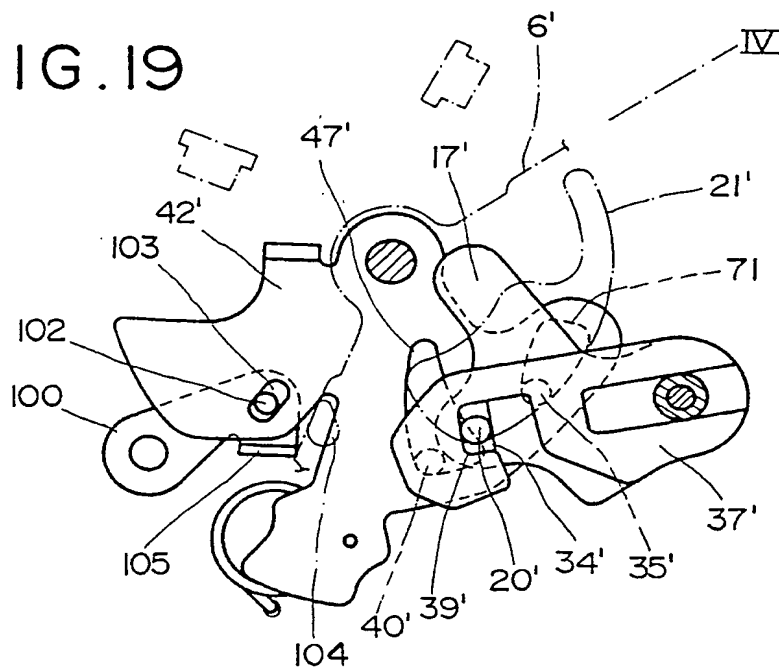


FIG.20

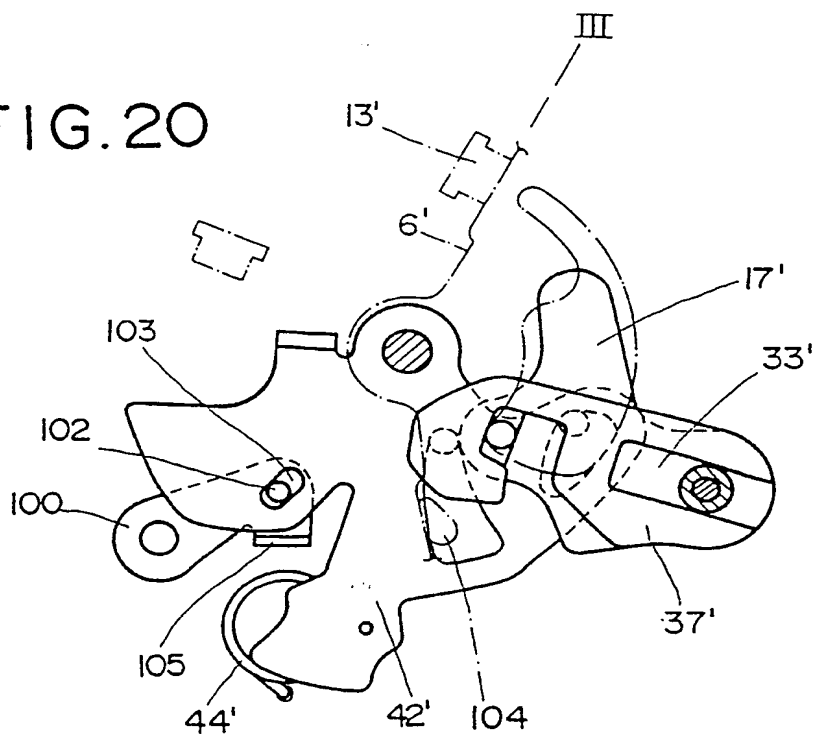


FIG. 21 (STAND DER TECHNIK)

